

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen - Nürnberg

Direktor: Professor Dr. med. F. P. Gall

Untersuchung von Streßulkus-Patienten aus dem Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen - Nürnberg

Vergleich zweier Gruppen, mit und ohne Magensonde
vor dem Auftreten einer Streßblutung

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Michael Lechner
aus Bamberg

1979



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg

Direktor: Professor Dr. med. F. P. Gall

Untersuchung von Streßulkus-Patienten aus dem Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg

Vergleich zweier Gruppen, mit und ohne Magensonde
vor dem Auftreten einer Streßblutung



Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Michael Lechner
aus Bamberg

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. W. Kersten
Referent: Priv.Do. Dr. W.H. Schellerer
Korreferent: Prof. Dr. F.P. Gall

Tag der mündlichen Prüfung: 5. Nov. 1979

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
A. EINLEITUNG	1
1. Die Magensonde	1
a) Geschichtliches	1
b) Aussehen	1
c) Indikation	2
2. Das Streßulkus	3
a) Auftreten	3
b) Schwierigkeiten der Diagnose	3
c) Häufigkeit	3
d) Ätiologie und Pathogenese	4
3. Die Magensonde als möglicher ulzero- gener Faktor	5
Problemstellung	6
B. HAUPTTEIL	8
1. Das Patientengut	8
a) Allgemeines	8
b) Diagnostische Kriterien der Blutung	8
c) Allgemeine Liegedauer der Magen- sonden	8
d) Möglichkeit mechanischer Läsionen durch die Magensonde	9
2. Vergleich zweier Gruppen	11
a) Auswahl der Patienten	11
b) Alter im Vergleich	12
c) Geschlechterverteilung	14

	<u>Seite</u>
d) Zugrundeliegende Erkrankungen bzw. Diagnosen bei Einlieferung	15
Diskussion	16
e) Operationen	16
f) Sterblichkeit	17
g) Todesursachen	18
h) Todesursache Streßulkus	19
i) Sanguinolente Ableitungen	19
3. Untersuchung der Verstorbenen unseres Krankengutes	20
a) Durchschnittsalter der Verstorbenen	20
b) Geschlechtsverteilung	21
c) Todesursachen	21
d) Zuordnung der Verstorbenen in die MS-Abteilungsgruppen	22
e) Dauer und Menge der MA im Vergleich innerhalb der MSv-Gruppe	23
C. ZUSAMMENFASSUNG UND WERTUNG	24
a) Zusammenfassung der relevanten Fakten	24
b) Der Vergleich in der Zusammenfassung	25
D. LITERATURVERZEICHNIS	29

LEBENS LAUF

A. EINLEITUNG

1. Die Magensonde

a) Geschichtliches

Schon zu frühen Zeiten suchten Ärzte nach geeigneten Instrumenten, die einen Eingriff in den oberen Verdauungstrakt ermöglichten 1) 2) 3). Diese wollte man benutzen, um Nahrungsmittel aus dem Magen heraus oder auch in denselben hineinzupraktizieren. Aus den damaligen Geräten, wie Brechfedern und -riemen, Fischbeinsonden u.ä., wurden im 16. und 17. Jahrhundert die ersten röhrenförmigen Sonden entwickelt, mit denen man erfolgreich Arzneimittel in den Magen leitete.

Francis Bush soll 1822 zum ersten Male mit einer speziellen Pumpe Flüssigkeit aus einem Magen befördert haben. Adolf Kußmaul schließlich wandte etwa 40 Jahre später eine nach seinen Vorstellungen modifizierte Sonde systematisch an und sicherte ihr weite Verbreitung. Während Kußmaul mit einer steifen Sonde arbeitete, benutzte zur gleichen Zeit ein gewisser Ewald eine flexible Variante, auf die auch die heutige weiche Magensonde zurückgeht.

b) Aussehen

Dieses medizinisch-technische Hilfsmittel stellt im wesentlichen eine halbstarre bis weiche Kunststoffröhre dar, die einen Außendurchmesser von ca. 0,4 und ein Lumen von 0,3 cm besitzt. Kurz vor der abgerundeten, geschlossenen Spitze finden sich seitlich fünf bis sechs ovale Löcher. Angebrachte Markierungen am anderen Ende dienen als Orientierungshilfe über die Lagetiefe, wenn die über die Nase eingeführte Sonde in den Magen vorgeschoben wird.

c) Indikation

Die Indikation reicht sehr weit und ist immer dann gegeben, wenn es gilt Flüssigkeiten, Gase, sowie geformte Partikel, die den Durchmesser der Sonde passieren können, aus dem Magen zu entfernen.

Bei einer drohenden Magenperforation sucht man möglichst viel Sekret abzusaugen, welches sich später in die freie Bauchhöhle ergießen könnte; beim Darmverschluß dient die liegende Sonde als Mittel, den Zeitpunkt einer Operation mitzubestimmen, wenn sich nämlich Dünndarminhalt aus der Magensonde entleert, wobei gleichzeitig der Abfluß des gestauten Sekrets vom Patienten als eine Erleichterung empfunden wird. Ein Miserere kann um Stunden früher erkannt werden, Blutungen aus Ösophagus und Magen zweifelsfrei gesichert und Gerinnen von Blut im Magen oft verhindert werden.

Ösophagusvarizen- und Magenblutungen sowie Ileus möchte man durch frühzeitiges Einlegen einer Magensonde in ihrer Gefährlichkeit mildern, wobei das Ablaufenlassen des Mageninhalts schon den Beginn der Therapie darstellt.

Aus mancherlei Gründen sind Zweifel angebracht, ob diese Behandlungsweise nur Vorteile mit sich bringt. Versuche mit Ratten ließen sogar den Verdacht aufkommen, das Legen oder besser das Liegen einer Magensonde könne unter Umständen auch Blutungen auslösen oder unterhalten ⁶⁾.

Diese Arbeit will sich mit der Korrelation von Magen-sonde und Streßulkus befassen; daher erscheint es angebracht, Grundsätzliches über das Streßulkus selbst und die hierbei interessierenden körperlichen Vorgänge der Diskussion voranzustellen.

2. Das Streßulkus

a) Auftreten

Das Auftreten einer Streßblutung steht in engem Zusammenhang mit schweren Belastungen des Organismus, wie Verbrennungen, Unfalltraumata, operative Eingriffe, Sepsis, Ateminsuffizienz usw. 4) 5) 6).

Das Streßulkus - in den letzten beiden Jahrzehnten haben sich nicht nur die Beschreibungen von Fällen vermehrt, es ist auch eine absolute Zunahme anzunehmen 7) - ist zu einem Folgeproblem einer hochstehenden und erfolgreichen Reanimation bzw. Intensivtherapie geworden.

b) Schwierigkeiten der Diagnose

Ein unspezifisches und unsystematisches Streßereignis dient als Auslöser eines Prozesses, der meist als "multiple Erosionen im Duodenalbereich" in Erscheinung tritt, häufig aber auch ulzerösen Charakter zeigt 11) 17).

Nicht selten kommen Penetrationen vor. Der Grund hierfür ist darin zu sehen, daß das Streßulkus mitsamt seiner Symptomatik in der Regel von den Beschwerden des Grundleidens überdeckt und erst an den Ulkuskomplikationen erkannt wird. Auch die Tatsache, daß mehr als 20 Synonyma des Streßulkus verwendet werden 11), läßt den Schluß zu, daß mehr Patienten Streßulzera entwickeln als bisher vermutet wurde.

c) Häufigkeit

Die Häufigkeit wird in der Literatur, je nach Patientenkollektiv und Grundleiden, zwischen 0,01 und 25,6 % angegeben 19) 20). Obduktionsstatistiken der letzten 20 Jahre weisen das Streßulkus als die "häufigste Blutungsquelle des oberen Verdauungstraktes" aus 12).

d) Ätiologie und Pathogenese

Die Ätiologie des Streßulkus kann nicht vereinheitlicht oder systematisiert werden. Als zugrundeliegender Mechanismus wird in neuerer Zeit eine Ischämie der gastro-intestinalen Mukosa diskutiert, wobei die auslösende Schocksituation, sei es durch Vasokonstriktion im Rahmen einer sympathiko-adrenergen Reaktion, sei es durch Vasodilatation mit kapillärer Stase unter Histamineinfluß, eine verminderte Perfusion der Magenschleimhaut bewirkt¹¹⁾. Erniedrigte Hb- und Haematokrit-Werte zeigen einen Mangel an O₂-transportierenden Blutanteilen, woraus zusätzlich eine Minderversorgung der gastro-intestinalen Mukosa resultiert. Die Abstoßung der nekrotisch gewordenen Areale und deren Andauung im aggressiven Milieu des Digestionstraktes läßt die Streßerosion entstehen. Erreicht die Tiefe des Defekts die Submukosa, spricht man vom Ulkus. Während normal durchblutete Schleimhaut selbst hohen Wasserstoffionenkonzentrationen widersteht, ist eine Schädigung in der Schocksituation leicht zu provozieren⁸⁾.

Honda¹³⁾ löste schon im Jahre 1927 durch embolischen Verschuß von Magenarterien Ulzera aus, Friesen, Wangenstein et al. sehen in Streßulzera nach Frakturen die Folgen von Fettembolien der Endarterien¹⁴⁾, Schultz¹⁵⁾ und wieder Wangenstein¹⁶⁾ wiesen bereits in den zwanziger und dreißiger Jahren auf Zusammenhänge zwischen Gefäßwandveränderungen und Geschwürbildung im Gastrointestinaltrakt hin.

Frühere Vorstellungen zur Pathogenese, die die Sekretion des Magens oder den hormonellen Zustand des Organismus im Streß in den Mittelpunkt der Betrachtungen stellten, sind gegenüber dem Aspekt der gestörten Mikrozirkulation in den Hintergrund getreten. So stellte Selye¹⁸⁾ fest, daß der Rolle der ACTH- und Cortisonfreisetzung im Streß

zuviel Bedeutung beigemessen worden war. An dieser Stelle muß die Aufgabe des schützenden Magenschleims erwähnt werden, dessen Produktion durch Corticoide vermindert und dessen Zusammensetzung verändert wird¹⁰⁾. Hohe Glucocorticoidspiegel sollen auf Grund der beeinträchtigten Gewebeschutzfunktion zur Ulkusbildung prädisponieren. Kommt es nämlich zur Schädigung der Schleimbarriere, so folgt der Erschöpfung der Schleimproduktion die Desquamierung des Oberflächenepithels, wobei eine beschleunigte Zellerneuerungsrate zum wichtigsten Schutz vor der Autodigestion wird¹¹⁾.

Daß nicht nur die Abnahme der eben beschriebenen defensiven Faktoren, sondern auch eine Zunahme der aggressiven Momente zur Entstehung eines Geschwürs beitragen, ist bekannt.

Verstärkte HCl- und Pepsinsekretion und Gallereflux sowie plötzlich auftretende exogene Noxen können das Gleichgewicht, an das eine intakte gastrointestinale Schleimhaut gebunden ist, empfindlich stören.

3. Die Magensonde als möglicher ulzerogener Faktor

Als exogene Noxe kann man sich neben in hoher Dosierung verabreichten Analgetika und Antiphlogistika sehr wohl auch die Magensonde vorstellen. Sie wird auf den Intensivstationen routinemäßig angewendet und greift nicht selten in ein ausgewogenes Gleichgewicht innerhalb des oberen Verdauungstraktes ein. Bei der hier diskutierten Möglichkeit einer Geschwürauslösung durch die Magensonde soll nicht auf Fälle eingegangen werden, bei denen eine mechanische Läsion des Gastrointestinaltraktes in Frage kommt (eine Untersuchung dieses Aspektes folgt in einem eigenen Kapitel im Hauptteil), auch soll auf eine Beschreibung von sogenannten Saugulzera¹⁹⁾,

eindeutig verursacht von liegenden Magensonden, verzichtet werden.

Wird ein Patient parenteral ernährt und der Magensaft mittels einer Sonde abgeleitet, macht sich der Wegfall der Pufferkapazität der Speisen negativ bemerkbar. Des weiteren ist die Möglichkeit einer nervösen Selbstregulation von Magenmotilität und Säureproduktion nicht mehr gegeben, da die bei einer Verdauung entstandenen Eiweißbruchstücke und Wasserstoffionen fehlen, welche durch Kontakt mit der Duodenalschleimhaut als Auslöser der Ausschüttung wichtiger Gastrin-, Pepsin- und HCl-Sekretions-Regulatoren vonnöten wären. Wird beispielsweise mit dem Magensaft sämtliche HCl abgesaugt, so fehlt sie später im Duodenum als auslösendes Element zur Enterogastronbildung. Ebenso wird die Ausschüttung von Sekretin, einem zweiten Gastrinantagonisten, herabgesetzt. Das Sekretin unterdrückt nicht nur die Gastrinbildung und blockiert die Gastrinwirkung an der Parietalzelle, es hemmt auch zusammen mit CCK-PZ die Sekretion von HCl und läßt durch Anregung der Bikarbonatausschüttung im Pankreas vorhandene HCl abpuffern. Die Bildung von CCK-PZ wird darüberhinaus, weil bei Patienten mit Magensonde keine zu verdauende Nahrung anfällt, auch nicht auf dem zweiten möglichen Wege stimuliert. Auslöser von Säuresekretion und Pepsinabsonderung werden sich auch bei einem Abpumpen des Magensaftes finden, wird doch Gastrin nicht nur in den Belegzellen der Antrumschleimhaut, sondern auch in nicht zu vernachlässigenden Mengen in der Duodenal-Mukosa hergestellt.

Problemstellung

In Anbetracht der bisher aufgezählten Faktoren erscheint es angebracht, die Magensonde einmal als möglicherweise

ulzerogene Komponente anzusehen. Es klingt nicht abwegig, wenn man behauptet, daß das Legen einer Magensonde, selbst wenn man eine mechanische Traumatisierung außer acht läßt, einen so starken Eingriff in das Gleichgewicht der nervösen, hormonellen und biochemischen Selbstregulation des oberen Verdauungstraktes darstellt, daß es die Entstehung eines Ulkus mitauslösen oder die Erkrankung verschlimmern könnte.

In der vorliegenden Arbeit soll versucht werden, retrospektiv an Hand von 137 archivierten Streßulkusfällen die Mitbeteiligung der Magensonde am Ulkusgeschehen aufzuzeigen, nachdem sich ein entsprechender Verdacht auch im Tierversuch erhärtet haben soll ⁹⁾.

B. HAUPTTEIL

1. Das Patientengut

a) Allgemeines

Es wurden 137 Patienten aus dem Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg retrospektiv an Hand der archivierten Krankenblätter untersucht. Bei allen Patienten lag ein diagnostiziertes Streßulkus mit gastrointestinaler Blutung vor:

b) Diagnostische Kriterien der Blutung

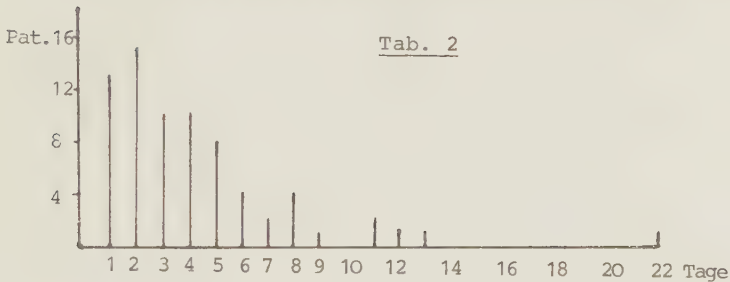
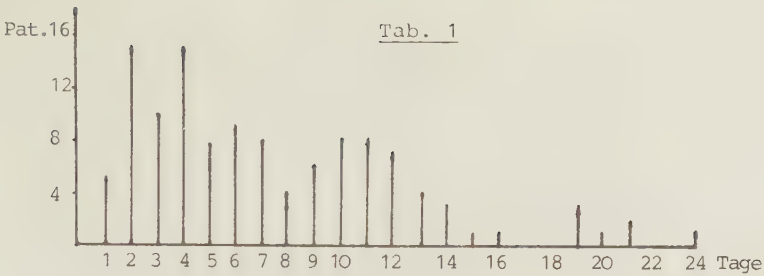
Die diagnostischen Kriterien des Blutungsgeschehens waren sehr vielfältig. Meist konnte man sich auf Aussagen im Arztbrief stützen oder es lagen der Krankengeschichte endoskopische Befunde oder ein Autopsiebericht bei. Am häufigsten konnte man sich aus den Eintragungen in den Krankenblättern über Abfallen des Hb-Wertes, Verbrauch von Blutkonserven und Medikamenten, Haematemesis, Teer- und Blutstuhl und Magensaftableitungskurven ein umfassendes Bild vom Krankheitsverlauf machen.

c) Allgemeine Liegedauer der Magensonden

Die allgemeine Liegedauer der Magensonden betrug im arithmetischen Mittel 8,36 Tage. Der Medianwert lag bei 6,5. (Tab. 1).

Im Einzelfall war die Verweildauer sehr unterschiedlich: zwischen 1 und 45 Tagen.

Bis zum Auftreten einer Blutung verstrichen zwischen 2 und 22 Tagen, meist um 4 Tage (Medianwert). (Tab. 2)



d) Möglichkeit mechanischer Läsionen durch die Magen-
sonde

Hat das Legen der Magensonde bzw. Manipulationen an ihr einen Einfluß auf das Blutungsgeschehen?

Zur Untersuchung dieser Frage wurden alle die Patienten herangezogen, bei denen nach dem Legen der Magensonde der Eintritt einer Ulkusblutung eindeutig aus der Krankengeschichte zu entnehmen war. Folglich schieden hier die Fälle aus,

- a) die vor Blutungsbeginn keine MS hatten,
- b) die überwiesen worden waren,
- c) wo erst in der Obduktion das Streßulkus entdeckt wurde.

Es wurden zwei Gruppen gebildet:

Gruppe "L": Patienten, bei denen die einmal gelegte MS

ununterbrochen belassen wurde, mindestens bis die Blutung eintrat.

Etwa nach 4 - 5 Tagen konnte mit einer Blutung gerechnet werden.

Medianwert: 4 Tage

Arith.Mittel: 5 Tage

Gruppe "M": Patienten, bei denen die MS des öfteren gelegt und wieder gezogen wurde, bzw. Patienten, die durch eigenes Hantieren an der MS eine mechanische Läsion der Magenschleimhaut ausgelöst haben könnten.

Die Blutung trat nach etwa 5 Tagen ein.

Medianwert: 5 Tage

Arith.Mittel: 5 Tage

Schlußfolgerung:

Untersucht wurden 73 Patienten, bei denen vor Beginn einer Streßblutung Magensaft abgeleitet worden war.

Es ergab sich eine eindeutige Aussage hinsichtlich der Frage, ob das Manipulieren an der Magensonde eine derartige Irritation der Magenmukosa darstellt, daß ein nachweisbarer Zusammenhang mit dem Eintreten der Streßblutung aufgezeigt werden könnte:

Der durchschnittlich verstrichene Zeitraum vom Legen der MS an bis zur Blutung + ++ betrug ca. 4 - 5 Tage, gleichgültig, ob die Sonde gelegt und dann belassen wurde, oder ob in der Zwischenzeit der Magenschlauch wiederholt (häufig vom Patienten selbst) gezogen und erneut gelegt wurde. Eher wäre der Gegenüberstellung schon zu entnehmen gewesen, daß die konstant liegende Sonde schneller zum Blutungsereignis führte.

+ = s. auch "Kriterien der Blutung", S. 9.

++ = Die Blutung manifestierte sich am häufigsten im Auftreten von sanguinolenten Ableitungen, Haematemesis und Blutstühlen. Teerstühle traten in der Regel etwas später auf, meist mit 1-2 Tagen Verzug. Oft war jedoch auch der Teerstuhl alleiniger Indikator.

2. Vergleich zweier Gruppen

a) Auswahl der Patienten

Bei 79 von 137 Patienten (57,7 % des gesamten Patientenkollektivs) wurde bereits vor Beginn einer gastrointestinalen Blutung der Magensaft mittels einer Sonde abgeleitet, während 32 Patienten (= 23,3 %) erst nach Auftreten von Blutungszeichen die Magensonde verordnet wurde.

Diese beiden Gruppierungen boten sich zu einem umfassenden Vergleich an, den möglichen Einfluß eines liegenden Magenschlauchs auf die Entstehung eines Streßulkus sichtbar zu machen.

Die restlichen Patienten unseres Kollektivs waren aus anderen Kliniken mit Streßulzera in die Chirurgische Universitätsklinik überwiesen worden (13 Pat.) oder es waren Fälle, bei denen erst in der Obduktion ein Ulkus diagnostiziert wurde (11 Pat.).

Überwiesene Patienten wurden im Vergleich ausgesondert, da über alio loco gelegte oder nicht gelegte MS keine lückenlosen Angaben vorlagen.

Die Fälle, bei denen erst in der Sektion das Ulkus festgestellt worden war, konnten ebenfalls nicht berücksichtigt werden, weil über den Beginn der Ulkuserstehung keine Klarheit herrschte.

Die Unterlagen zweier Patienten gaben keinen Aufschluß über die Anwendung der Magensonde und enthielten auch keine weiteren Angaben über den anschließenden Verlauf der Erkrankung, so daß sie bei den folgenden Untersuchungen außer acht gelassen werden mußten.

Abkürzungen: . MS - Magensonde
MA - Magensaftableitung
MSv - Patientengruppe mit MS vor
Auftreten der 1. Streßblutung

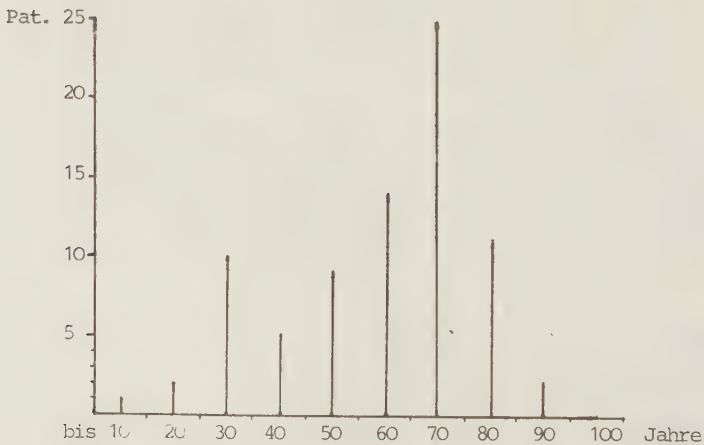
- kMSv - Patientengruppe, die keine MS
vor Blutungsbeginn hatte
- S - Patientengruppe, bei der erst
in der Obduktion Ulzera diagno-
stiziert worden waren
- Ü - Patientengruppe, deren Mitglieder
aus anderen Kliniken überwiesen
worden waren.

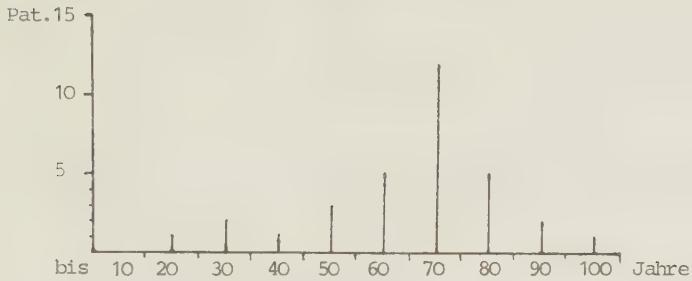
b) Alter im Vergleich

(Im folgenden werden die einander gegenübergestell-
ten Patientengruppen mit MSv und kMSv bezeichnet)

MSv

Tab. 3



kMSvTab. 4

a. MSv

Altersdurchschnitt: 53,42 Jahre

b. kMSv

Altersdurchschnitt: 59,81 Jahre

Zusammenfassung:

In der Gruppe der vor Auftreten der ersten Streßblutung nicht abgeleiteten Patienten liegt der Altersdurchschnitt beträchtlich höher. Hier waren nur 21,9 % der Patienten unter 50 Jahren alt, während in der anderen 32,9 % noch keine 50 waren.

Im Bereich der 50- bis 79-Jährigen finden sich jedoch annähernd gleich viele Patienten in beiden Gruppen (68,2 : 63,2 %).

Es besteht ein Zusammenhang zwischen der unterschiedlichen

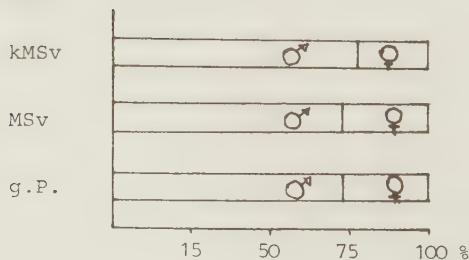
Altersverteilung und den Diagnosen bei Einlieferung bzw. Operationen (s.u.). Die älteren Patienten waren häufig stationär aufgenommen worden, um ein Hüftgelenksleiden, einen arteriellen Verschuß o.a. operativ zu behandeln (50 % der Pat. dieser Gruppe !). Es bestand also auch keine Veranlassung, diesen Patienten von vornherein eine MS zu verordnen. (Jedoch 22 von diesen 32 Patienten = 68,8 % bekamen im Verlauf ihres stationären Aufenthaltes doch noch eine MS; z.T. während der Therapie eines Streßulkus).

In beiden Verteilungen ist auffällig, daß sich das Auftreten eines Streßulkus in der Gruppe der 50- bis 70-Jährigen häuft. Dies steht im Einklang mit anderen Untersuchungen; vgl. Müller ²⁴⁾ und Spirgi ²⁵⁾. Noch augenscheinlicher wäre dieser Befund, wenn man die Streßulkushäufigkeit dieser Altersklasse in Relation dazu setzen würde, wie sie im Gesamtkrankengut der Chirurgischen Universitätsklinik vertreten ist.

c) Geschlechterverteilung

	kMSv (32)	MSv (79)	ges.Pat. (135)
♂: 25 = 78,1 %		58 = 73,4 %	99 = 73,3 %
♀: 7 = 21,9 %		21 = 26,6 %	36 = 26,7 %

Tab. 5:



Die Geschlechterverteilung deckt sich ebenfalls mit den in der Literatur gefundenen Angaben, vgl. 22, 23, 24, 25.

Relativ gleichbleibend finden sich in allen Gruppen mehr Männer.

d) Zugrundeliegende Erkrankungen bzw. Diagnosen bei Einlieferung

a) KMSv

Extremitätenfrakturen (inkl. TEP)	11 Pat.	=	34,4 %
arterielle Verschluß- krankheiten	7 "	=	21,9 %
Karzinome	5 "	=	15,6 %
Abdomen	3 "	=	9,4 %
Urologie	2 "	=	6,2 %
Wirbelsäule / Herz	je 1 "	=	6,2 %
gastro-intest.Ulzero	2 "	=	6,2 %

b) MSv

Abdomen	20 Pat.	=	25,3 %
Karzinome	18 "	=	22,8 %
Unfälle	11 "	=	13,9 %
Herz	6 "	=	7,6 %
Arterielle Verschlüsse	5 "	=	6,3 %
Ulzero	4 "	=	5,1 %
Extremitäten	2 "	=	2,5 %
Urol. / Gyn.	je 1 "	=	2,5 %
sonstige	11 "	=	13,9 %

Diskussion

In der kMSv-Gruppe herrschten Erkrankungen der Extremitäten vor (Frakturen, Unfallfolgen, art. Verschlüsse): zusammen 56,3 %.

Bei zwei Patienten war außer "gastro-intestinales Ulkus" keine weitere Diagnose gestellt.

Im Gegensatz dazu fanden sich in der Vergleichsgruppe nur 11 Patienten mit Frakturen, davon mehr als die Hälfte mit SHT nach Unfällen, und 5 arterielle Verschlüsse. In Prozenten ausgedrückt sieht das so aus: 13,9 : 34,4 % und 6,3 : 21,9 %.

In der MSv-Gruppe betrafen die Diagnosen überwiegend Erkrankungen im Abdominalbereich und Karzinome (zusammen 48,1, in der kMSv-Gruppe nur 25 %), was bei den Operationen seinen Niederschlag findet (s.u.).

e) Operationen

a) kMSv

Extremitäten/Gefäßverschlüsse	11 Pat.	=	34,4 %
Streßulkus ausschließlich	7 "	=	21,9 %
Streßulkus zusätzlich	4 "	=	12,6 %
Ca, Abdomen, Urol.	je 2 "	=	6,3 % jeweils
Thorax, Hals, Neurol.	je 1 "	=	3,1 % "

b) MSv

Streßulkus	34 Pat.	=	43,0 %
Abdomen	28 "	=	35,4 %
Ca	17 "	=	21,5 %
Thorax / Hals	9 "	=	22,4 %
Extremitäten	7 "	=	8,9 %
Neurochirurgie	3 "	=	3,8 %
Urol. / Gyn.	3 "	=	3,8 %

In der kMSv-Gruppe wurden hauptsächlich die zugrundeliegenden Leiden operativ behandelt (zusammen mehr als ein Drittel Extr./Gefäße-OP). Bei ebenso vielen Patienten erfolgte eine Operation wegen eines Streßulkus. Demgegenüber stehen in der MSv-Gruppe die Eingriffe wegen eines Streßulkus an der Spitze. Außerdem wurden in dieser Gruppe die schwereren Operationen durchgeführt: Die Mehrzahl der Operationen wurden im Bereich von Thorax und Abdomen vorgenommen oder es waren Resektionen im Zusammenhang mit Karzinomen.

f) Sterblichkeit

kMSv:	10 Pat.	=	31,3 %
MSv :	50 "	=	63,3 %

Die durchschnittliche Sterblichkeit bewegt sich trotz ihrer gruppenspezifischen Verteilung immer noch im Rahmen der von verschiedenen Autoren gefundenen Quoten. Feifel¹¹⁾ zitiert in diesem Zusammenhang Arbeiten, die Sterblichkeiten zwischen 22 %²⁷⁾ und 86 %²⁸⁾ auswiesen. Trotzdem fällt bei der hier vorgenommenen Unterteilung unter dem Aspekt der liegenden Magensonde auf, daß in der MSv-Gruppe die Todesfälle mehr als doppelt so häufig auftreten.

ten. Eine Begründung hierfür ergibt sich sicher nicht allein aus der gruppenspezifisch unterschiedlichen Schwere der Grundleiden. Eher ist anzunehmen, daß in der MSv-Gruppe das Streßulkus stärker in das Krankheitsgeschehen eingreift (vgl. Operationen, Todesursachen).

g) Todesursachen

a) KMSv

Herz-Kreislaufversagen	8 Pat.	=	80 %
Ca	2 "	=	20 %
Sepsis / Peritonitis je	1		
Leberversagen	2		
Streßblutung	5		

b) MSv

HKV	25 Pat.	=	50 %)	
Herz	9 "	=	18 %)	zus.
Cardio-pulmonale Ins.	7 "	=	14 %)	82 %
Ca	7			
Lunge	4			
Leber / Nieren je	3			
Pankreas	1			
Peritonitis	2			
Sepsis	1			
Streßblutung	33			

In beiden Gruppen taucht überaus häufig die Formulierung von Herz-Kreislaufversagen, von cardio-pulmonaler Insuffizienz u.ä. auf, obwohl in der Mehrzahl der Fälle ein kausaler Zusammenhang zwischen der Streßblutung und dem Eintritt des Todes sicher scheint. In der MSv-Gruppe sind

die Angaben etwas differenzierter, wohl weil bereits bei Einlieferung eine gesicherte Diagnose vorlag. Bei einem Patienten (Nr. 41) wurden vom Pathologen expressis verbis "Ulzera" als Todesursache angegeben, "die von einer liegenden MS herrühren".

h) Todesursache Streßulkus

a) kMSv

Streßulkus : keine Beteil.v.Streßulkus
= 50 : 50 %

Bei 5 der 10 Verstorbenen der kMSv-Gruppe war ein Streßulkus als Todesursache zumindest mitbeteiligt, die 5 anderen Patienten erlagen ihren Grundleiden.

b) MSv

Streßulkus : keine Beteil.v.Streßulkus
= 66 : 34 %

In dieser Gruppe ist das Verhältnis nicht so ausgewogen. Obwohl hier allgemein die schwereren Erkrankungen und auch Operationen versammelt sind, tritt doch das Streßulkus gegen alle Erwartung wesentlich häufiger als zum Tode führende Komplikation in Erscheinung. 33 Patienten starben unter den Zeichen eines Streßulkus (66 %) und nur in 17 Fällen (34 %) wäre der Patient auch ohne das Streßulkus ad exitum gekommen.

i) Sanguinolente Ableitungen

In diesem Punkt wurde untersucht, welcher Gruppe die Patienten zuzuordnen waren, deren Magensaftableitungen

teilweise blutig gewesen waren.

kMSv: 7 Pat. = 21,9 %

MSv : 21 " = 26,9 %

Es überrascht, daß in der MSv-Gruppe mehr sanguinolente Ableitungen zu zählen waren, als in der Gruppe, in der die Magensonden in der Regel erst dann gelegt wurden, als sich bereits ein blutendes Ulkus manifestiert hatte (vor der Blutung lag ja keine MS in der kMSv-Gruppe!)

3. Untersuchung der Verstorbenen unseres Krankengutes

Verstorben insgesamt: 78 Patienten

a) Durchschnittsalter der Verstorbenen

Ingesamt	:	54,2 Jahre	
Streßbl.ausschl.	:	51,6	zusammen 53,7 Jahre
" zusätzl.	:	56,2	
sonst. Todesursachen:		55,2 Jahre	

zum Vergleich:

kMSv-Patienten	:	59,8 Jahre
MSv - "	:	53,4 Jahre

Die errechneten Durchschnittsalter aller bisher zusammengestellten Gruppierungen fielen in die Spanne von 50 - 60 Jahren und geben somit keinen Hinweis auf Besonderheiten.

b) Geschlechterverteilung

		♂	♀		♂	♀
Insgesamt	:	65,4	: 34,6 %	=	51	: 27 Pat.
Streßbl.ausschl.	:	69,2	: 30,8 %	=	18	: 8 "
Streßbl.zusätzl.	:	11,4	: 28,6 %	=	16	: 6 "
sonst. Todesursachen	:	58,1	: 41,9 %	=	18	: 13 "

Bei den allgemeinen Todesursachen halten sich die Geschlechter wie erwartet die Waage. Zieht man in Betracht, wie die Männer im Patientengut überrepräsentiert sind, sieht man, daß Frauen von Natur aus eher gegen Streßulzera geschützt scheinen. Sie erkrankten nicht so häufig daran, und wenn, dann nimmt das Leiden seltener einen tödlichen Ausgang.

Bei den Streßulkus - Toten war das Geschlechterverhältnis stets 7 : 3 für die (das bedeutet zuungunsten der) Männer.

c) Todesursachen (s. auch Ss. 20 und 21)

Streßulkus insgesamt	:	47	Verstorbene
"	ausschl.	26	"
"	zusätzl.	21	"

Zu den ausdrücklich an Streßulkus Verstorbenen wurden jene Patienten hinzugezählt, die unter anderem mit den Zeichen einer Streßblutung, wie finalem Teerstuhl, Blut aus der MS, Haematemesis usw., verstarben.

Nicht berücksichtigt werden konnten fünf Fälle, die aus der MS blutend oder Teerstühle absetzend in eine andere Abteilung verlegt wurden. Hierbei handelt es sich neben einem fünfjährigen Jungen, der zur Weiterbehandlung in die Neurochirurgie überwiesen wurde, um vier Männer im Alter von 65-71 Jahren, die sich ohne Ausnahme in einem sehr schlechten Allgemeinzustand befanden.

d) Zuordnung der Verstorbenen in die MS-Ableitungsgruppen

135 Patienten	79 MSv	22 kMSv	10 kMS	11 S	13 ü
78 Verstorbene	50	7	3	11	7
26 Streß ausschließl.	17	2	2	3	2
21 Streß zusätzl.	15	3	-	2	1
31 andere Todesurs.	18	2	1	6	4

Aus dieser Aufstellung lassen sich interessante Schlüsse ziehen:

- In der Gruppe der 79 Patienten, die vor Beginn einer Blutung bereits eine MS hatten, starben 50 (= 63,3 %)
- 64,1 % aller Toten hatten eine MSv, aber nur 36,7 % der Überlebenden.
- In der MSv-Gruppe befinden sich wesentlich mehr Streßulkus-Tote als an anderen Krankheiten Verstorbene (64 : 36 %).
- Patienten, die an Streßulzera verstarben, hatten häufiger MSv, als die an sonstigen Todesursachen Verstorbenen (68,1 : 58,0 %).
- Wenn das Streßulkus erst in der Sektion festgestellt wurde, hatte es beim Eintreten des Todes in mehr als der Hälfte keine ausschlaggebende Rolle gespielt. Bei fünf Verstorbenen war die Diagnose auf dem Obduktions-tisch gestellt worden (vgl. "Schwierigkeiten der Diagnose" S. 5), obwohl das Streßulkus zum Tode führte. Dieser Tatsache sollte aber nicht übertriebene Bedeutung beigemessen werden, da diese Fälle zusammenge-rechnet nur 3,7 % unseres Kollektivs ausmachen.

e) Dauer und Menge der MA im Vergleich innerhalb
der MSv-Gruppe

Gegenüberstellung der eindeutig an Streßulkus Verstorbenen (17 Pat.) mit den eindeutig nicht an Streßulkus Verstorbenen (18 Pat.) bezüglich Dauer und Menge der Magensaftableitung.

1. Dauer der MSv:

	<u>Streßulkus-Verst.</u>	<u>sonstige Todesurs.</u>
arithmet. Mittel :	6,4 Tage	5,0 Tage
Medianwert :	6 "	5 "

2. Menge der MA:

arithmet.Mittel :	718,7 ml	550,8 ml
Medianwert :	690 ml	396 ml

Es stellte sich heraus, daß bei den an Streßulkus verstorbenen Patienten die MS bis zum Auftreten der ersten Streßblutung länger lag, als bei den nicht an Streßulkus Verstorbenen (6,4 : 5,0 Tage).

Ebenso war auch die durchschnittlich abgeleitete Menge Magensaft bei der ersten Gruppe erheblich höher als bei der Vergleichsgruppe (718 : 500 ml).

Für diesen Vergleich wurden ausschließlich die eindeutig an Streßulkus Verstorbenen mit den eindeutig nicht an Streßulkus Verstorbenen innerhalb der MSv-Gruppe verglichen, da die unter anderen Todesursachen, aber zusätzlich mit Anzeichen des Streßulkus Gestorbenen, sowohl der einen, als auch der anderen Gruppe zugeordnet werden können.

C. ZUSAMMENFASSUNG UND WERTUNG

a) Zusammenfassung der relevanten Fakten

Die allgemeinen Fakten, die das Grundgerüst der vorliegenden Untersuchung darstellen, sehen sich in voller Übereinstimmung mit den bekannten Veröffentlichungen zum Thema "Streßulkus":

- Die Patienten waren zwischen 5 und 94 Jahren alt. Es zeigt sich allerdings eine Bevorzugung der späteren Lebensabschnitte: ein Drittel der Patienten befand sich im 7., dreiviertel standen im 5. bis 8. Lebensjahrzehnt.
- Die Geschlechterbeteiligung war in allen Gruppen, die zum Vergleichen zusammengestellt worden waren, recht konstant: ungefähr 75 % waren Männer.
- Dem Streßulkus zugrundeliegende Erkrankungen waren sehr vielfältig, jedoch darin gleich, daß eine operative Therapie durchgeführt wurde. Auch der Umstand, relativ viele schwere Verbrennungen und Unfalltraumata vorzufinden, wird den mit der Materie Vertrauten nicht überraschen.
- Ebenfalls die Letalität bewegte sich im Rahmen dessen, was man erwarten konnte: nämlich je nach Aspekt zwischen 31,3 und 63,3 im arithmetischen Mittel für alle Patienten 43,8 %.
- Bei den Todesursachen fand sich in den Unterlagen meist der Eintrag "HKV", was keinen Rückschluß auf die Ursächlichkeit des Eintritts des Todes zulassen würde.

- Gleichwohl war nicht zu übersehen, wie oft auch das Streßulkus ganz ausgeprägt beim Verlauf der Krankheit Einfluß nahm: in mindestens der Hälfte der Todesfälle war eine Beteiligung nicht von der Hand zu weisen.
- Bei etwa einem Viertel der Patienten fanden sich im Verlauf der Aufzeichnungen sanguinolente Magensaftableitungen.
- Manipulationen an der MS seitens des Patienten oder des Pflegepersonals zeigten überhaupt keine Auswirkungen auf das Blutungsgeschehen. Die Blutung trat durchschnittlich am 4. - 5. Tag nach Legen der Sonde ein, gleichgültig, ob die einmal geschobene Sonde ruhig liegen blieb, oder ob sich der Patient oder jemand anderes in der Zwischenzeit daran zu schaffen gemacht hatte.

b) Der Vergleich in der Zusammenfassung

Bis hier entsprachen alle Ergebnisse den Erwartungen und waren auch weitgehend bekannt. Was aber im Verlauf des Studiums der Krankenblätter aufgefallen war, fand anhand einer Gegenüberstellung zweier Gruppen, nämlich die eine mit, die andere ohne MS vor Beginn einer Blutung, seinen Niederschlag. An und für sich gibt es keinen Aspekt, aus dem heraus das Liegen einer MS eindeutig gesichert als der Grund für das Auftreten der Streßblutung bezeichnet werden könnte, aber in jeder einzelnen Rubrik der Arbeit steht die Gruppe der Magensaftabgeleiteten etwas schlechter da als die zum Vergleich Untersuchten. In einzelnen Punkten könnte man diesen und jenen Grund für das jeweilige Ergebnis finden;

andererseits genügte stets das Vorhandensein der MS, ein schlechteres Abschneiden der Gruppe erwarten zu können.

- Patienten ohne MS waren im Durchschnitt älter als die mit MS. Die Erklärung findet sich bei Betrachtung der Einlieferungsdiagnosen, aus denen die Häufung von Extremitätenfrakturen und arteriellen Verschlüssen einerseits und Abdominalerkrankungen und Unfällen andererseits hervorgeht.
- Untersuchungen der zugrundeliegenden Erkrankungen, Diagnosen bei Einlieferung und Grund für die Operation gehen hier Hand in Hand.
- Die Geschlechterverteilung war überaus gleichförmig: in allen Gruppierungen waren die Männer deutlich in der Überzahl (etwa 70 : 30).
- Im Punkte Sterblichkeit ergaben sich drastische Unterschiede: obwohl die Patienten der Gruppe ohne MS wesentlich älter waren, traten hier nicht einmal halb so viele Todesfälle ein wie in der dauernd abgeleiteten Gruppe.
- Bei den Todesursachen war zwar in beiden Gruppen der Ausdruck Herz-Kreislauf-Versagen anzutreffen, aber es stellte sich heraus, daß fast in der Hälfte der Fälle das Streßulkus von ausschlaggebender Bedeutung war. In einem pathologischen Bericht war sogar ausdrücklich von einem durch die MS verursachten Streßulkus, welches zum Tode führte, die Rede.
- In der kMSv-Gruppe mußte in 50 % aller Fälle vom

"Streßulkus-Tod" gesprochen werden, bei den Abgeleiteten in 66 %.

- Bei den MSv-Patienten traten auch häufiger sanguinolente Ableitungen auf. An und für sich hätte man angenommen, in der Gruppe, in welcher die MS erst nach Blutungsbeginn gelegt worden waren, die Mehrzahl der blutigen Ableitungen anzutreffen.
- Bei der Betrachtung der Verstorbenen unseres Krankenguts ließen sich zusätzlich Ergebnisse gewinnen, die sich zur Stützung des Angriffs der vermeintlichen Ungefährlichkeit der MS eignen.
- Der Altersdurchschnitt lag wie bei allen anderen Untersuchungen zwischen 50 und 60 Jahren.
- An der Geschlechterverteilung ist nur erwähnenswert, daß sich bestätigte, daß Frauen entweder besser mit dem Streßulkus fertigwerden oder gar von Streßulzera eher unbehelligt bleiben.
- Jedoch die Patienten mit MSv hatten die höhere Sterberate, vor allem aber eine deutlich höhere Streßulkus-Letalität.
- Von den Verstorbenen gehörten 64,1 % in die MSv-Abteilung, aber nur 36,7 % derjenigen Patienten, die ein Streßulkus überlebten.
- In elf Fällen wurde das Streßulkus erst in der Obduktion festgestellt, was nicht überrascht, ist es doch eigentlich typisch für dieses Syndrom.
- Als zuletzt die Streßulkus-Toten der Gruppe der

ohne Beteiligung einer Streßblutung Verstorbenen gegenübergestellt wurden, um die Auswirkungen einer MA zu verfolgen, ergab sich eine klare Antwort: die Streßulkus-Toten waren länger und umfangreicher abgeleitet worden.

So trägt ein jeder der verschiedenen Gesichtspunkte ein kleines Steinchen dazu bei, daß sich am Ende mosaikartig eine bestimmte Tendenz erkennen läßt.

Die anfänglich prinzipiellen und theoretischen Einwände gegen eine bedenkenlose oder routinemäßige Anwendung der MS sehen sich im nachhinein bestätigt.

Es bleibt offen, wie Abhilfe geschaffen werden könnte. Ob mit einer "doppelläufigen" Sonde, deren einer Teil den Magensaft nach außen ableitet und deren anderer notwendige Stoffe ins Duodenum zurückbefördert, oder ob eine geänderte Anwendung der üblichen Sonde Besserung bringt, kann hier nicht entschieden werden.

D. LITERATURVERZEICHNIS

- 1 Henning, N.: Lehrbuch der Verdauungskrankheiten
1949
- 2 Boller, R.: Der Magen und seine Krankheiten
1954
- 3 Schaudig, H.: Münch.Med.Wschr.117, Nr. 46, 1975
- 4 Billroth, Th.: Über Duodenalgeschwüre bei Septicämie
Wien.med.Wschr.17, 705, 1867
- 5 Curling, T.: On acute ulceration of the duodenum in
cases of burns
M. Clin. Tr. (London) 25, 260, 1842
- 6 Cushing, H.: Peptic ulcers in the interbrain
Surg. Gynec. Obst et. 55, 1, 1932
- 7 Schellerer, W.: Die Häufigkeit des Streßulkus in der
Literatur
In Vorbereitung
- 8 Schellerer, W.: Untersuchungen zur Klinik und Patho-
physiologie des streßbedingten Ulkus 1974
- 9 Schellerer, W.: Persönliche Mitteilung
- 10 Ganong, W.F.: Lehrbuch der medizinischen Physiolo-
gie 1974
- 11 Feifel, G.: Chirurgie der Gegenwart Bd. II:
Gastro-duodenale Ulzera und Erosionen 1976

- 12 Eder, M., Castrup, H.J.: Die gastrointestinale Blutung aus der Sicht des Pathologen, Chirurg 40, 97, 1969
- 13 Honda, I.: Virchows Arch. Path. Anat. 266, 549, 1927
- 14 Friesen, S.R., Wangensteen, O.H.: Surgery 24, 134, 1948
- 15 Schultz, C.B.: J. Amer. Med. Ass. 96, 2182, 1931
- 16 Wangensteen, O.H.: Canad. Med. Ass. J. 53, 309, 1945
- 17 Selye, H.: Thymus and Adrenals in the Response of the Organism Injuries and Intoxications. British J. Exp. Pathol. 17, 234, 1936
- 18 Selye, H.: Gastrointestinal System in the Physiology and Pathology of Exposure to Stress - A Treatise Based on the Concepts of the General Adaption Syndrome and the Diseases of Adaptions. Montreal: Acta Inc. Med. Pub. 1950
- 19 Green, J.F., Sawicki, J.E., Doyle, W.F.: Gastric Ulceration, JAMA, Vol. 224, No. 3, 1973
- 20 Douglass, H.O., Le Veen, H.H.: Stressulcers. A clinical and experimental study, showing the rolls of mucosal susceptibility and hypersecretion. Arch. Surg. 100, 178, 1970

- 21 West, W.O.: The syndrome of chronic pulmonary disease and gastroduodenal ulceration.
Arch. Int. Med. 103, 897, 1959
- 22 David, E., Kelly, K.A.: Acute Postoperative Peptic Ulceration.
Surg. Clin. N. Amer. 49, 111, 1969
- 23 Jenny, M. et al.: Das akute postoperative gastroduodenale Streßulkus
Schweizer med. Wschr. 98, 1507, 1968
- 24 Müller, B. et al.: Das akute Streßulkus in der Chirurgie
Dt. med. Wschr. 92, 516, 1967
- 25 Spirgi, E., Rosetti, M.: Über 58 Fälle von Streßulzera
Helv. Chir. Act. 112, 44, 1968
- 26 Senft, K.: Das Streßulkus im Krankengut der Chir. Univ.-Klinik Erlangen-Nürnberg 1973 - 1976, 1976
- 27 Whelan, T.R., Burkhalter, W.E., Gomez, A.: Management of War Wounds. In: Welch, C.E.: Advances in Surgery, Volume 3.
Year Book Medical Publishers, Chicago 1968, p. 324
- 28 Dimick, A.: Sixth National Burn Seminar: Gastrointestinal Bleeding in Children.
J. Trauma 7, 119, 1967

Herrn Professor Dr. F.P. Gall, Direktor der
Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen,
danke ich für die Übernahme des Korreferates.

Dem ehemaligen Direktor der Klinik, Herrn
Professor Dr. G. Hegemann, möchte ich für
die Arbeitsmöglichkeit in der Klinik danken.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Priv.-Doz.
Dr. W.H. Schellerer für die Überlassung des
Themas, für die hilfreichen Ratschläge und
sein stets freundliches Entgegenkommen.

LEBENS LAUF

Personalien:

Name: Michael Lechner
geboren am: 15.09.1952
Staatsangehörigkeit: deutsch
Vater: Alfred Seybold, Zahnarzt in Reckendorf
Mutter: Rosl Lechner, kaufm. Angest., Reckendorf
Familienstand: seit 1978 verheiratet, 1 Kind

Ausbildung:

Volksschule: 1958 - 1962 in Reckendorf
Höhere Schule: 1962 - 1971 am Schönborn-Gymnasium in
Münnerstadt/Rhön
Abschluß mit dem Abitur
Studium: 2 Semester Rechtswissenschaft in Würzburg
2 Semester Diplom-Chemie in Tübingen
Fachausbildung: 6 Monate Tätigkeit als Praktikant in der
Zahnarztpraxis von Dr. Horst Beck in
Bamberg
1974 - 1979 Studium der Zahnheilkunde
in Erlangen
Prüfungen: 1975 Vorphysikum
1976 Physikum
1979 Staatsexamen

Erlangen, den 13.07.1979

Copy - Center 2000

852 ERLANGEN · Obere Karlstr. 30
Tel. 09131-26197